



Meteran pita baja

Berdasarkan usulan dari Departemen Perindustrian
standar ini disetujui oleh Dewan Standardisasi Nasional - DSN
menjadi Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan nomor :
SNI 05 - 3258 - 1994

DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP	1
2. BAHAN DAN KEKERASAN	1
3. JENIS DAN TINGKATAN	1
4. S K A L A.....	1
5. UKURAN DAN TOLERANSI	2
6. KENAMPAKAN DAN STRUKTUR.....	2
7. UNJUK KERJA	3
8. SYARAT LULUS UJI.....	6
9. SYARAT PENANDAAN	6

METERAN PIPA BAJA**1. RUANG LINGKUP**

Standar ini meliputi jenis dan tingkatan, unjuk kerja, skala, ukuran dan toleransi, penampakan dan struktur, bahan dan kekerasan, syarat lulus uji dan syarat penandaan Meteran Pita Baja.

2. BAHAN DAN KEKERASAN METERAN HARUS SESUAI DENGAN TABEL 1

Tabel 1
Bahan kekerasan

B a h a n	Kekerasan setelah "Kuens dan Temper"
Baja karbon untuk Instrumen kelas 4 dan kelas 5 pada lampiran 1 Baja Nirkarat minimum kadar kromium 13% dan karbon 0,35 – 0,50 % bahan yang setara/lebih baik dari itu	HV 360 sampai 560 Dengan anggapan HV untuk baja Nirkarat minimum 360

3. JENIS DAN TINGKATAN

Jenis meteran pita baja adalah :

- 1) Meteran Pita Ban (Band Tape)
- 2) Meteran Pita Tangki (Tank Tape)
- 3) Meteran Pita Lebar (Wide Tape)
- 4) Meteran Pita Sempit (Narrow Tape)
- 5) Meteran Pita Cembung (Convex Rule)

Berdasarkan tingkat ketelitian dikelompokkan dua tingkatan, yaitu tingkatan 1 dan tingkatan 2.

4. SKALA

Pembagian skala meteran jenis 1 sampai 4 harus dibagi dalam 1 mm, 5 mm dan 1 mm.

5. UKURAN DAN TOLERANSI

Ukuran dan toleransi dan meteran harus sesuai dengan Tabel II.

Tabel II
Ukuran dan Toleransi

Jenis	Lebar	Toleransi lebar	Tebal	Toleransi tebal	Panjang Skala
Meteran Pita Ban	15 6		0,25 0,30	$\pm 0,04$	30;50;100;150;200
Meteran Pita tangki	13 10		0,21 0,14	$\pm 0,04$ $\pm 0,03$	5;10;15;20;25;30; 50;100
Meteran Pita Lebar	13 10		0,21 0,14	$\pm 0,04$ $\pm 0,03$	10;20;30;50; 100;140;200
Meteran Pita Sempit	6	$\pm 0,2$	0,10	$\pm 0,02$	0,5;1;1,5;2
Meteran Pita Cembung	25		0,12	$\pm 0,02$	2;3;3,5;4,5;5,5;6; 7;7,5;8;9;10
	19				
	16		0,12		1;1,5;2;3;3,5;4;5
	13				
	6		0,10		0,5;1;1,5;2

Catatan :

1. Lebar dan tebal pada Tabel II tidak termasuk bahan pelapis
2. Pengurangan ketebalan dari permukaan skala yang disebabkan oleh korosi pada meteran, yang menyebabkan permukaan skala menggelembung tidak boleh lebih dari 5 μm untuk meteran baja nirkarat dan 10 μm untuk meteran baja lainnya.

6. KENAMPAKAN DAN STRUKTUR

Penampakan dan struktur meteran harus seperti berikut ini :

- 6.1 Meteran harus bebas dari cacat dan pengaruh lain yang mengganggu pengukuran.
- 6.2 Tanda skala meteran harus jelas dan bebas dari kesalahan penulisan.

- 6.3 Tanda skala utama meteran harus tertera sesuai dengan nilai panjang yang ditunjukkan oleh setiap tanda.
- 6.4 Tebal pelapis meteran tidak boleh lebih dari 0,5 mm.
- 6.5 Tebal tanda skala meteran tidak boleh kurang 0,1 mm dan tidak lebih dari 0,5 mm dan tebal minimum dari tanda skala yang berhubungan satu sama lainnya tidak boleh kurang dari 80% tebal maksimumnya.
- 6.6 Bila tanda skala tambahan ditambahkan pada meteran, panjangnya tidak boleh lebih dari 500 mm. Tanda skala tambahan harus dimasukkan ke ruang kosong butir (7) dan (8).
- 6.7 Bila meteran mempunyai ruang kosong pada ujung atas, panjangnya tidak boleh kurang dari 50 mm untuk meteran Pita sempit dan tidak kurang dari 150 mm untuk meteran pita lebar dan meteran pita ban.
- 6.8 Panjang ruang kosong ujung bawah meteran tidak boleh kurang dari 50 mm dari kotak meteran, untuk meteran yang mempunyai panjang skalanya tidak lebih dari 5 m, dan tidak kurang dari 200 mm untuk meteran yang mempunyai panjang skala lebih dari 5 m. Khusus untuk meteran Pita Cembung, panjang ruang tidak boleh kurang dari 50 mm.
- 6.9 Bila meteran dilengkungkan menjadi Semi-lingkar dengan diameter 150 mm dan didiamkan, ia akan kembali pada kedudukan semula. Demikian pula untuk meteran Baja Nikarat dengan diameter 300 mm.
- 6.10 Bila meteran dilengkapi dengan *"hand ring"* atau *finger metal fitting* atau *metal fixture* untuk pemberat maka bahannya tidak boleh menyebabkan korosi dan harus kuat.
- 6.11 Berat meteran pita tangki tidak boleh kurang dari 200 g dan tidak lebih dari 1 kg dan berat tersebut harus tercantum pada permukaan meteran.
Dengan demikian setiap meteran dicantumkan nomor menurut berat meteran pita tangki.
- 6.12 Kotak meteran harus kuat dan kaku, dan meteran mudah digunakan.

7. UNJUK KERJA

7.1 Toleransi Panjang

Pada suhu 20°C, toleransi panjang sesuai dengan Tabel III. Inspeksi kesalahan panjang meteran harus dilakukan seperti berikut ini. Bandingkan sembarang bagian meteran, yang telah direntangkan horisontal pada meja inspeksi, dengan mistar acuan tingkat I atau meteran standar tingkat I untuk meteran yang mempunyai panjang skala lebih dari 5 m dengan penambahan tegangan 9,8 N (1 kgf) dan untuk meteran yang mempunyai panjang skala tidak kurang dari 5 m dengan penambahan tegangan 19,6 N (2 kgf).

Tabel III
Tingkat Ketelitian dan Toleransi

Panjang yang diukur	Tingkat	Toleransi
maksimal 1 mm	1	$\pm 0,3$ mm
	2	$\pm 0,6$
lebih besar dari 1 m	1	0,4 -0,2
	2	$\pm 0,8$ - 0,4

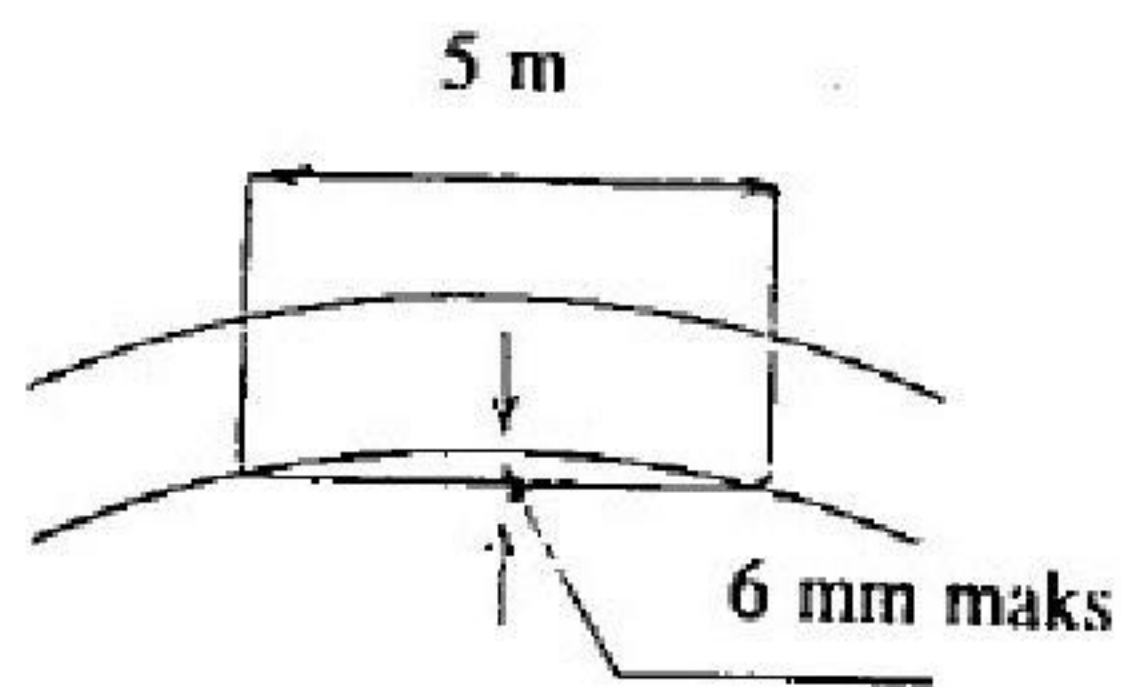
7.2 Toleransi lengkung

Pada saat untuk mengukur jarak lengkung yang terjadi lakukan :

- 1) Ujung pita meteran dan acuannya diatur berhimpitan sesudah diberi tegangan sesuai butir 3.1.
- 2) Ukur jarak lengkung yang terjadi.
- 3) Hasil diperoleh harus sesuai dengan tabel IV

Tabel IV
Toleransi Lengkung

Panjang skala	Toleransi
<ul style="list-style-type: none"> - 3 m maksimal 3 m - Di atas 3 m sampai 5 m - 5 m dan di atas 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> - 1/1500 dari panjang skala maksimum - 6 maksimum untuk panjang skala. - 6 maksimum untuk sembarang panjang 5m.



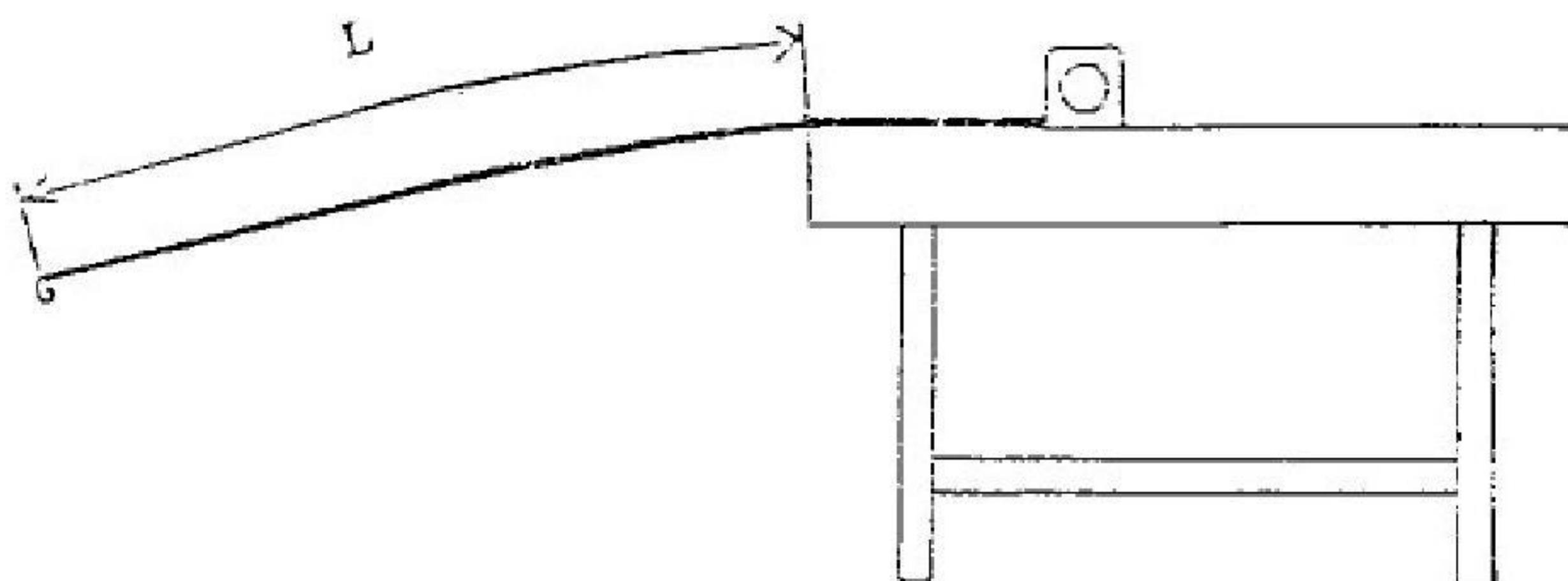
Gambar 1
Contoh Jarak Lengkung

7.3 Batas kekakuan

Meteran cembung dengan panjang L mm yang diukur dari ujung sampai ke pinggir meja inspeksi dengan permukaan cekung menghadap ke atas seperti pada gambar 2. persyaratan kekakuan harus memenuhi ketentuan pada Tabel V.

Tabel V
Batas Kekakuan

Lebar	Panjang
25 19	min. 1200
16 13	min. 600



Gambar 2
Contoh cara Uji Batas Kekakuan

8. SYARAT LULUS UJI

Meteran pipa baja dinyatakan lulus uji bila memenuhi butir 2, 3 dan 6.

9. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kotak meteran harus dicantumkan :

- Jenis dan Tingkatan
- Panjang Skala
- Merek Perusahaan
- Khusus untuk meteran baja nirkarat harus dicantumkan jenis bahannya.

No.	Jenis Uji	Satuan	SK						
			SK 1	SK 2	SK 3	SK 4	SK 5	SK 6	SK 7
1	Komposisi Kimia ¹⁾	-	1,30 - 1,50%	1,10 - 1,50%	1,00 - 1,10%	0,09 - 1,00%	0,80 - 0,90%	0,70 - 0,80%	0,60 - 0,70%
			0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
			0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
			0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%
			0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%	0,030%
2	Kekerasan pada proses annealing	H _B	217	212	212	207	207	201	201
3	Perlakuan panas - Annealing	°C	750 - 780	750 - 780	750 - 780	740 - 760	730 - 760	730 - 760	730 - 760
			760 - 820	760 - 820	760 - 820	760 - 820	760 - 820	760 - 820	760 - 820
			150 - 200	150 - 200	150 - 200	150 - 200	150 - 200	150 - 200	150 - 200
4	Kekerasan pada proses hardening dan tempering	H _{RC}	63	63	63	61	59	56	54

Catatan :

1) Kadar Cu, Cr dan Ni masing-masing tidak boleh lebih dari 0,25%; 0,20% dan 0,25%

2) SK : Kelas

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id